Über Uterusruptur

nach den Beobachtungen der Universitäts-Frauenklinik
in Freiburg i. Br.
in den Jahren 1915—1930.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

einer

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Albert-Ludwigs-Universität

in

Freiburg i. Br.

vorgelegt von

Adolf Ries

aus Gottmadingen in Baden.

Quakenbrück

Druck: Handelsdruckerei C. Trute
1933.

Gedruckt mit Genehmigung
der medizinischen Fakultät der Universität Freiburg.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen lieben Eltern
in Dankbarkeit gewidmet.

Ueber Uterusruptur.

Nach den Beobachtungen der Freiburger Universitäts-Frauenklinik in den Jahren 1915—1930.

Die ersten Mitteilungen über das Zustandekommen der Uterusruptur, der gefährlichsten aller Geburtskomplikationen, stammen von dem Franzosen Jaques Guillemeau 1550—1609. Er erkannte die Gefahr der drohenden Zerreißung bei Schieflage, die er durch innere Wendung, am liebsten auf den Kopf, beseitigte. In den folgenden Jahren findet man bei französischen Geburtshelfern wie de la Motte, Mauriceau und dem Niederländer Hendrik van Deventer eine Reihe von Mitteilungen über die Ursachen der Gebärmutterzerreißungen. Fast alle Autoren sehen den Anlaß hierzu in ungewöhnlichen Bewegungen des Kindes. Erst als Smellie und Levret, die von Mauriceau, Deventer und de la Motte begonnene Lehre vom engen Becken weiter förderten, gelangte man zu der Ansicht, daß diesem die Hauptschuld an der Ruptura uteri gegeben werden müsse. Diese Lehre fand sofort zahlreiche Anhänger, am bekanntesten ist Baudeloeque. Er wies darauf hin, daß die Frucht wie ein fester, unbeweglicher Körper, vom Uterus umschlossen wird und infolgedessen gar nicht imstande ist, durch Bewegungen ungewöhnlicher Art ein Zerreißen der Gebärmutterwand herbeizuführen. Er erkannte weiterhin die Gefahr des engen Beckens, die Schwächung der Uteruswand durch langandauernden Druck des kindlichen Kopfes an einer Stelle. Er unterscheidet schon die Usur von der Ruptur, ebenso die spontan entstehenden Zerreißungen von den violenten, das heißt den durch unzweckmäßiges Operieren mit Instrumenten oder der Hand hervorgerufenen. In der ersten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts waren es zwei deutsche Geburtshelfer, die die Kenntnis von diesem wichtigen geburtshilflichen Gegenstand vertieften, Ossiander 1759—1822 und Boer 1751—1835. Vor allem der erste dieser beiden Männer, der über eine reiche geburtshilfliche Erfahrung verfügte, schildert die Ursachen der Ruptur eingehend. Er gibt der forcierten Wehentätigkeit bei engem Becken, dann aber auch gewaltsamen Operationen, besonders der inneren

Wendung auf dem Fuß den Hauptteil der Schuld. Allen diesen Autoren mangelt eine eingehende wissenschaftliche Darstellung von der Beteiligung der einzelnen Uterusabschnitte an der Ruptur mit Berücksichtigung der anatomischen Verhältnisse.

Das Verdienst, eine umfassende Theorie über das Entstehen der Gebärmutterzerreißung gegeben zu haben, gebührt zwei Geburtshelfern der neueren Zeit, Michaelis und Bandl. Michaelis beschreibt (Michaelis, Das enge Becken) als erster einen Fall von drohender Uterus-Ruptur bei einer verschleppten Querlage. Der rechte Arm lag bis zur Schulter vor den Genitalien, die Brust und der Unterleib der Frucht lagen zusammengebogen im kleinen Becken, im Beckeneingang aber Steiß und Kopf dicht nebeneinander fest eingepreßt. Ueber diesen Teilen war die Scheide so stark gespannt, wie er es noch nie gefühlt hatte. Der Muttermund war so weit retrahiert, daß er ihn nirgends erreichen konnte. Er schreibt weiter, daß er bei der Untersuchung mit halber Hand die feste Ueberzeugung hatte, daß jeder Versuch der Wendung eine Zerreißung der Wand bewirken müsse. Er weist auf die enorme Zurückziehung des Muttermundes hin und fürchtet dies bei drei Komplikationen der Geburt, bei Querlage der Frucht, bei Hängebauch und bei engem Becken. Großes Gewicht legt er auf letzteres, er will die Einklemmung des unteren Abschnitts der Gebärmutter zwischen Kopf und Becken vermeiden, wodurch diese verhindert wird sich zu retrahieren. Dies tritt besonders ein beim allgemein verengten Becken, hervorgerufen durch den gleichmäßigen Druck im ganzen Umfang. Dieser hemmt den Rücklauf des Blutes und die dadurch entstehende Anschwellung macht eine Zurückziehung unmöglich. Nach seiner Ansicht ist dieser Zustand in zweierlei Hinsicht gefährlich, in leichtestem Falle tritt eine Verzögerung der Geburt ein, wobei sich der Muttermund, unter starken Schmerzen der Gebärenden, doch noch nach oben retrahiert. Die vordere Muttermundslippe kann jedoch unter die Symphyse treten und bei dem starken Druck bersten. Im schlimmsten Falle kann der Zustand die Veranlassung zu einer Zerreißung geben, wenn die Retraktion weiterhin behindert wird, wobei die Ruptur von der gequetschten Gebärmutterwand ihren Ausgang nimmt. Michaelis führt also das Zustandekommen der Katastrophe auf räumliche Mißverhältnisse zurück. Bandl hat in seiner Arbeit: Ueber die Ruptur der Gebärmutter und ihre Mechanik, weniger Neues über die Mechanik in der Uterus-Ruptur gebracht, als in der Klarstellung der die Zerreißung vorbereitenden Prozesse. Er macht Michaelis und anderen bedeutenden Geburtshelfern, wie Ossiander und Boer, die die Ruptur in das Scheidengewölbe lokalisierten, den Vorwurf, daß sie die Vagina mit der Cervix verwechselt hätten. Dies war der Auftakt zu dem Streit um das untere Uterinsegment. Bandl unterscheidet scharf zwei Abschnitte am gebärenden Uterus, einen oberen aktiven und einen unteren passiven,

der durch die Retraktion eine Verdünnung erleidet. Die deutliche Grenze zwischen dem kontrahierten Corpus und dem gedehnten unteren Uterusabschnitt bildet der Kontraktionsring. Beim Beginn der Geburt befindet sich dieser im Niveau des Beckeneingangs. Das Höhersteigen wird durch die feste Verbindung zwischen Cervix und Scheide, durch das Anspannen der ligamenta rotunda und schließlich durch die Bauchpresse verhindert, sodaß bei engem Becken nach Ueberwindung des Beckeneingangs, ohne Dehnung des unteren Uterinsegments eine normale Geburt erfolgen kann. Wenn dem vorangehenden Kindsteil stärkere Hindernisse begegnen, zieht sich der Uteruskörper immer weiter über die Frucht nach oben zurück. Der elastische Hals wird abnorm gedehnt, das Kind wird gewissermaßen in den unteren Uterusabschnitt geboren. Die Retraktion des Corpus macht sich äußerlich in einem Steigen des Contraktionsrings bemerkbar, der sich vom Beckeneingang in Nabelhöhe erhebt. Die häufig beobachtete Einklemmung des unteren Cervixabschnittes bedingt eine Zerrung des Gewebes und bereitet gewissermaßen die Uteruswand für die Ruptur vor. Die abnorme Elastizität des Gewebes bei Erstgebärenden, bei denen die Weichteile noch nicht durch frühere Geburten oder durch geburtshilfliche Operationen geschädigt sind, ist imstande, eine weitgehende Ueberdehnung ohne Zerreißung auszuhalten. Bandl teilt einen Fall mit, in dem eine I para mit allgemein verengtem Becken nach 36 Stunden Geburtsdauer in die Klinik eingeliefert wurde. Das Kind wurde perforiert. Die Nachtastung stellte fest, daß der Kontraktionsring etwa in Nabelhöhe stand, und das untere Uterinsegment eine Länge von 14 cm aufwies. Anders liegen die Verhältnisse bei Mehrgebärenden, bei denen durch die vorausgegangenen Geburten die Elastizität der Weichteile stark gelitten hat. Die Dehnung des unteren Uterinsegments tritt bald ein, die ligamenta rotunda, sowie die Bauchpresse erschlaffen bald, der Uterus weicht nach der Seite ab, und bei der stürmischen Wehentätigkeit kommt es nach verhältnismäßig kurzer Geburtsdauer zur Zerreißung. Bandl teilt Fälle mit, wo Frauen ihre Beckenverengerung mehrmals überwunden hatten, und es bei der folgenden Geburt rasch zur Katastrophe kam.

Obwohl Bandls Lehre für die überwiegende Mehrzahl der Fälle zutreffend ist, was speziell die für die Ruptur in Betracht kommenden Momente anlangt, so forderte sie doch bald die Kritik anderer Geburtshelfer heraus. Frommel: Zur Aetiologie und Therapie der Uterusruptur, weist darauf hin, daß selbst bei der normalen Geburt der innere Muttermund nach Bandl, nach Schröder der Contraktionsring, sich über den Beckeneingang erhebt. Er stellte fest, daß die Untersuchung der Hand in verschiedener Höhe über der Symphyse auf eine Stelle kommt, wo trotz der bestehenden Wehe, die bis dahin steinharte Masse mit scharfem Rand aufhört, und die Fingerspitzen ohne Schwierigkeit die Partie über der Symphyse eindrücken

und die dort liegenden Kindsteile fühlen können. Bei Mehrgebärenden konnte er konstant eine Entfernung des Contraktionsringes von 2—3 Querfingern bis Handbreite von der Symphyse nachweisen. Beim Höhersteigen bis Nabelhöhe trat allerdings die Gefahr der Ruptur stark in den Vordergrund. H. W. Freund erwähnt, daß Bandl, in seinem Bestreben, alle Rupturen auf denselben Mechanismus und die gleiche Lokalisation zu zwingen, allen Möglichkeiten der Zerreißung nicht gerecht wird. Er legt besonderes Gewicht auf die Einklemmung der Frucht mit einer unteren und oberen Fixation. Der Zug von oben kann durch einen Druck von unten gegen den Fundus ersetzt werden, der Fruchtachsendruck stellt die obere Fixation dar. Für die untere hält Freund die Einklemmung der Cervixwände zwischen Schädel und Becken für unbedingt erforderlich. Von größerer Bedeutung ist sein Hinweis auf Uterus-Rupturen, die eintreten, ohne daß ein mechanisches Hindernis vorliegt. Vor allem macht er darauf aufmerksam, daß die Rupturstelle nicht selten im Corpus oder Fundus sitzt.

Bei der näheren Betrachtung der die Ruptur bedingenden Faktoren ist an erster Stelle das enge Becken, von diesem das allgemein gleichmäßig verengte und das plattrachitische, zu nennen. Bandl fand bei 32 Rupturfällen 19 bei engem Becken, davon fast ausschließlich platte 52 %. Er zitiert noch Trask, der bei 303 Fällen 74 % Beckendeformitäten fand. Winkler's Handbuch der Geburtshilfe führt an. Weidling bei 8 Rupturen 8 enge Becken

Lehmann	bei	6	„	6	„	„
Fritsch	bei	500	„	338	„	„ (77 %)
Merz	bei	230	„	70	„	„ (30 %)
Wychgel	bei	57	„	35	„	„ (61 %)
Freund	bei	17	„	11	„	„ (65 %)

Letzterer fand unter seinen 11 Beckendeformitäten 5 allgemein gleichmäßig verengte, 2 allgemein gleichmäßig verengt und platte, 3 platte mittleren Grades und 1 osteomalacisches Becken. Nach Bandl sind die Fälle von mittlerem Grade der Verengerung am gefährlichsten, weil hier die Einklemmungsgefahr am größten ist. Die höheren Grade lassen den Kopf der Frucht gar nicht ins Becken eintreten, auch werden sie viel leichter erkannt und veranlassen den Arzt frühzeitig zum Eingreifen. So lange die Blase steht, liegt die Gefahr der Einklemmung nicht vor, aber der meist einsetzende vorzeitige Blasensprung stört die charakteristischen Vorgänge der Eröffnungsperiode. Die mit dem Schädel in Berührung kommenden Beckenpartien fixieren das untere Uterinsegment. Zu einer Zeit, in der der Muttermund erweitert sein sollte, ist die Cervix verhindert, sich über den vorangehenden Kindesteil hinaufzuziehen. Die Folge ist Ueberdehnung, Steigen des Contraktionsringes und schließlich die Ruptur. Das Mißverhältnis zwischen mütterlichem

Becken und kindlichem Schädel kann auch bedingt sein durch abnorme Größe des Kopfes der Frucht. Wie beim engen Becken die mittleren Grade am gefährlichsten wirkten, so sind auch hier die ausgeprägten Fälle von Hydrocephalus der Frucht nicht rupturbedingend, sondern mäßige Grade von intracranieller Erkrankung mit harten, resistenten Knochen, denn nur hier ist eine Fixation der Cervix möglich. Das Mißverhältnis kann auch bedingt sein durch abnorme Größe des Kopfes der Frucht, wie es bei übertragenen Kindern oder stark entwickelten Kindern meist der Fall ist. Dazu kommt noch, daß sich hierbei die Schädelknochen durch abnorme Härte, Dicke und geringe Konfigurationsfähigkeit auszeichnen.

Ein weiterer Faktor, der die Ruptur begünstigt, ist in einer abnormen Resistenz der mütterlichen Weichteile zu suchen. Klinisch und anatomisch kann diese bedingt sein durch Rigidität bei fortgeschrittenem Lebensalter, durch Narbenbildung am Uterus und durch Tumorbildung im Bereich der Cervix. Zur Zerreißung muß es in diesem Falle kommen, wenn der äußere Muttermund erheblichen und langanhaltenden Widerstand leistet, wenn er zur Zeit, da die physiologische Dehnung des unteren Uterinsegments ihren Höhepunkt erreicht hat, nicht erweitert ist. Die Rigidität kann so weit gehen, daß sie den Widerstand des knöchernen Beckenrings erreicht. In verzweifelten Fällen erfüllen sich hier nach Freund die Bedingungen Bandl's, das mechanische Hindernis und die Fixierung der Gebärmutter nach unten fallen hier zusammen. Mit Recht weist Freund darauf hin, daß zu der enormen Zerrung als rupturauslösender Faktor auch der ansehnlich steigende Innendruck des Uterus hinzukommt. Er spricht deshalb vom Zerplatzen der Gebärmutter bei engem Muttermund.

Von einem Zerplatzen kann auch die Rede sein bei angeborenen Mißbildungen des Uterus. Hierher gehören die Rupturen bei Uterus duplex, arcuatus, arcuatus septus und bicornis, wo man ja dünnere Wandungen oder dünnere Stellen annehmen muß. Bei Schwangerschaft eines rudimentären Nebenhorns kann die Verdünnung so weit gehen, daß der Vorgang der Zerreißung mehr dem Platzen einer Tube bei Tubargravidität gleichzusetzen ist. Ebenso kann angeborene Atrophie der Muskulatur und Hypoplasie des Uteruskörpers eine Prädisposition abgeben, wenn in diesem Falle überhaupt eine Konception zustande kommt.

Ferner sind Rupturen zu erwähnen, die durch fehlerhafte Einstellung der Frucht, wie Querlage und Hinterscheitelbeineinstellung auftreten. Diese letztere Komplikation ist meistens auf eine Beckenverengerung zurückzuführen, da der Kopf bei dem engen Beckeneingang nicht tiefer treten kann, sondern sich mit dem vorderen Scheitelbein gegen die Symphyse stemmt. Wenn kein ärztliches Eingreifen erfolgt, so wird die vordere Cervixwand durch den vor-

springenden Kopf schließlich so überdehnt, daß ein Zerreißen derselben unvermeidlich ist. Häufiger ist die Ruptur bei Querlage, besonders bei verschleppter Querlage. Freund weist darauf hin, daß hierbei nicht das untere Uterinsegment, sondern das Scheidengewölbe am meisten gefährdet ist. Der Vorgang ist der, daß die eine Schulter eines querliegenden Kindes in das Becken eingekeilt wird, schließlich der Arm vorfällt, die Brust und ein Teil des übrigen Rumpfes über dem Beckeneingang liegt, während der verstrichene Muttermund nicht gehindert wird, sich so hoch über die Kindsteile zurückzuziehen, als es die Scheide und die Adnexe erlauben. Spontan zerreißt also der Fornix vaginae. Anders ist dies bei sogenannten Schieflagen, bei denen der kindliche Schädel die Cervixwand an einer Stelle fixieren kann. Auch die Gesichtslage mit nach hinten gerichtetem Kinn, die wohl kaum vorkommt, kann die Katastrophe herbeiführen. Neben fehlerhafter Haltung des Kindes kann auch solche des Uterus die Ursache der Zerreißung bedingen, z. B. die Anteversion desselben infolge Hängebauchs. Hierbei weicht der Kopf der Frucht vom Beckeneingang ab, durch die Wehentätigkeit wird dieser unter starkem Druck an die hintere Cervixwand gepreßt und führt dadurch zu der gefährlichen Ueberdehnung. Dazu kommt noch das Fehlen der Bauchpresse durch die schlaffen, nach vorne überhängenden Bauchdecken.

Nicht selten sind Zerreißungen bei Schwangerschaftsveränderungen und bei erworbenen Affektionen der Weichteile. So kann schon die normale Verdünnung der Uteruswand an der Plazentarstelle eine Disposition zur Ruptur stellen, ebenso wie die degenerativen Veränderungen nach wiederholter manueller Lösung. Bei abnormem Sitz der Plazenta ist die Wandverdünnung besonders zu fürchten, so bei Tubeneckenplazenten und Plazenta praevia. H. W. Freund zitiert 3 Fälle, wo bei Plazenta praevia Rupturen entstanden, bedingt durch das Tieferwuchern der Zotten und die damit verbundene Schwächung des Gewebes. Von erworbenen Affektionen sind zu erwähnen partielle Atrophien, die zu Aussackungen, besonders im unteren Uterinsegment führen. Häufiger tritt die Ruptur im Gefolge von alten Narben ein. Die größere Prädisposition Mehrgebärender ist wohl z. T. hierauf zurückzuführen. Als solche sind zu nennen Verletzungen bei kriminellen Aborten, Narben die von früheren geburtshilflichen Eingriffen stammen, z. B. inkomplete Rupturen; ferner solche, die spontan erfolgten. Am bekanntesten sind in dieser Hinsicht die Zerreißungen in alten Kaiserschnittsnarben. Krukenberg stellte 13 solche Fälle zusammen. Man schiebt die Schuld meistens auf die Insuffiziens der Naht. Es ließ sich aber öfters nachweisen, daß die alte Nahtstelle gut verheilt war, und die Uteruswand genau so fest war und genau so viel maß, wie die im übrigen Fundus. Die Rißstelle saß dazu noch neben der alten Narbe. P. Zweifel macht darauf aufmerksam, daß die Zerreißung so zu er-

klären ist, daß selbst bei gut verheilter Schnittwunde der Gebärmutter, die Gebärmutter in der Umgebung manchmal nicht wieder so leistungsfähig und leistungsfähig wird, als sie vorher war, und daß dies zu einem tieferen Einsinken der Chorionzotten in die Uteruswand führt, und somit wieder zu einer Schwächung der Wand. Aber auch ein zweiter Faktor kann im Zusammenhang mit einer alten Sectionsnarbe zu einer Ruptur führen, und zwar die Verwachsungen des Uterus an der Nabellinie mit Darmschlingen und dem Peritoneum parietale und die dadurch bedingte mangelhafte Heilung der Schnittes. Dies trifft hauptsächlich den queren Fundalschnitt. So berichtet Schneider von einer überraschenden Spontanruptur, die Cystome vorausgegangen waren, in einer alten queren Fundusnarbe. Immer bewirkt das keiner Dehnung fähigen Narbengewebe eine Ab- oder Durchreißung der benachbarten Muskelfasern.

Daß entzündliche Prozesse den Uterus zu Rupturen vorbereiten, muß man nach den Untersuchungen von Zahlen, Bayer, Franqué und anderen annehmen. Die Autoren stützen sich auf die kleinzellige Infiltration in der Umgebung der Rißränder. Orthmann: Zur Ruptur führt, hat aber dagegen nachzuweisen versucht, daß die Infiltration auf die Zerreißung selbst zurückzuführen ist. Unter den spezifischen Entzündungen sind die Tuberkulose und die Lues zu nennen. Die Tatsache, daß plötzlich Spontanrupturen auftraten, ohne daß man weder einen Grund in der Lage der Frucht, noch in einer Abnormität der mütterlichen Geburtswege finden konnte, lenkte den Verdacht auf die Lues. So zitiert K. Meyer: Beitrag zur spontanen Uterusruptur in der Schwangerschaft einen Fall, der nach 2 Frühgeburten im 3. und 4. Monat und einem Abort im 3. Monat bei der folgenden Schwangerschaft im 2. Monat plötzlich ohne ersichtlichen Grund zu einer spontanen Zerreißung führte. Bei der mikroskopischen Untersuchung konnte er dazu eine hyaline Degeneration des Gewebes nachweisen. Auch carcinomatöse Prozesse kommen in Betracht. Die Gefahr ist bedingt durch den häufigen Sitz im Collumgebiet und die krebsigen Infiltrationen.

Nicht zu vergessen sind Uterusrupturen auf traumatischer Basis. Zweifel berichtet über folgenden Fall. Eine hochschwangere Frau wurde auf einer schmalen Brücke von einem Wagen, der hoch mit Kisten beladen war, überrascht. Der Kutscher fuhr so rücksichtslos, daß die Frau nicht mehr ausweichen konnte und am schwangeren Leib zwischen Geländer und Kisten gedrückt wurde. Sie fiel hinter den Wagen ohnmächtig zu Boden. Im Krankenhaus wurde festgestellt, daß ohne Verletzung der Bauchwand eine Ruptur im Fundus erfolgt war, mit Austritt des Kindes in die Bauchhöhle. Die Aetiologie ist klar. Die mechanische Gewalt preßte den Uterus und brachte ihn an der Stelle geringsten Widerstandes zum Bersten. Diese lag, da die Gebärmutter vorn durch die Bauchdecken

und hinten durch den Rücken fixiert war, im Fundusteil. Zweifel bezeichnet diese Art von Zerreißung als Kompressions- oder Expansionsruptur. Es sind in der Literatur Fälle bekannt, wo der Fall auf dem Eis, oder sogar vom Stuhl genügte (Baisch), um die Ruptur zu veranlassen. Beim Sturz auf das Gesäß muß an eine Contrecoup-Wirkung gedacht werden.

Neben den stärkeren äußeren Einwirkungen kann auch eine Gewalt innerlich angreifen, von Menschenhand ausgeübt werden. In diesem Falle spricht man nicht von einer traumatischen, sondern von einer violenten Uterusruptur. Es ist nun die Aufgabe der modernen Geburtshilfe, die Gewaltanwendung auf ein Mindestmaß zu beschränken. Zweifel berichtet über einen Fall, wo diese unglaublich gering war. Zur Beschleunigung eines Abortes im 3. Monat wurde eine Gummiblase eingelegt. Beim Füllen mit 150 ccm physiologischer Kochsalzlösung entstand eine Ruptur, die den Uterus im Fundusgebiet von einem Eileiter zum anderen messerscharf durchtrennte. Es beruht dies auf einer hydraulischen Wirkung, wonach die Flüssigkeit der Gummiblase den Druck nach allen Seiten fortpflanzte und den Uterus am locus minoris resistentiae zum Platzen brachte. Auch H. W. Freund beschreibt einen Fall, wo bei Hydramnion die abnorm gespannte Gebärmutterwand durch die Blasensprengung, die mit einer Nadel ausgeführt worden war, rupturierte. Die Häufigkeit der violenten Ruptur wird von Scipiades (zitiert von Zweifel) auf 33 % geschätzt. Diese hohe Prozentzahl ist erklärlich durch die Tatsache, daß bei einer, mehrere Stunden erfolglos kreißenden Frau, die Uteruswand so rupturbereit ist, daß der geringste Versuch der Extraktion oder Wendung die Katastrophe veranlassen muß. Der Arzt soll viel öfter, ohne Rücksicht auf das Leben des Kindes, die viel schonenderere Zerstücklung vornehmen.

Neben den kompleten, die Bauchhöhle eröffnenden Rupturen, gibt es auch noch solche, bei denen das Peritoneum unverletzt bleibt. Man unterscheidet inkomplete subseröse und intramuskuläre Rupturen. Sie weichen von den kompleten auch durch die mechanische Ursache ab, die meistens in extrahierenden Operationen besteht. Zweifel zitiert einen Fall von Extraktion eines Syncephalus. Die Frucht stellte sich in Steißlage ein, ihre Geburt bis zum Kopfe machte keine Schwierigkeiten. Die Kunst des Arztes scheiterte an der Extraktion des Kopfes. Er zog mit großer Gewalt, aber ohne Erfolg. Die Frau wurde moribund in die Klinik eingeliefert und starb bald unter Zeichen hochgradigster Anaemie. Die Sektion ergab einen Riß auf der linken Seite durch die Cervixmuskulatur, ohne Eröffnung des Peritoneums, mit einem Bluterguß, der bis in die Nierengrube reichte, rechts ebenfalls eine subseröse Höhle geringeren Umfangs. Ein typischer Fall von Ruptura cervicis incompleta s. subserosa, eine Extraktionsruptur. Davon sind zu trennen

die inkompleten intramuskulären Risse, bei denen die Serosa von der Zerreißung nicht erreicht wird. Ihre Prognose, was die Infektion anlangt, ist günstig, zu fürchten ist nur die meist umfangreiche Blutung. Sie entstehen bei Gewaltanwendung bei uneröffnetem Muttermund, oder zu großem Kind. Sehr oft auch bei Wendungen bei Querlagen, wenn während einer Wehe gezogen wird und dadurch eine äußerst gefährliche Querspannung erzeugt wird.

Ueber den Sitz der Rupturstelle ist zu sagen, daß dieser meist im unteren Uterinsegment zu suchen ist. Bandl sah von 13 von ihm beobachteten Fällen die Ruptur stets im unteren Gebärmutterabschnitt erfolgen. Der Sitz der Verletzung ist keiner bestimmten Regel unterworfen, auffällig ist nur die Häufung der Rupturstelle auf der linken Seite, vielleicht ist ein Zusammenhang mit der Häufigkeit der ersten Schädellage zu suchen, bei abnormer Dehnung durch das Hinterhaupt. Auf die Seltenheit der Corpusrisse ist bereits hingewiesen worden, jedoch kann eine Cervixruptur in den Fundus weiterreißen, sodaß der Ausgangspunkt der Ruptur unklar wird. Der Sitz der Rißstelle an der vorderen oder hinteren Uteruswand ist wichtig wegen der verschiedenen Beziehungen zum Peritoneum. Beim Einreißen der hinteren Wand wird das Bauchfell wohl immer mit eröffnet werden, da es die Gebärmutter bis zur Scheide bedeckt und auch dort fester haftet. Vorn und seitlich reicht es nur zum Kontraktionsring und wird bei Zerreißungen meist von der Uteruswand abgehoben. In diesem Falle kommt es zu den schon erwähnten subperitonealen Haematomen oder sogar zu Ausstoßung des Kindes in die gebildete, subseröse Höhle. Bandl beschreibt einen solchen Fall. Was die Größe der Rißwunde anbetrifft, so schwankt diese von kleinsten Perforationen bis zu Rupturen, die sich auf 20 und mehr cm erstrecken.

Der innige Zusammenhang, der zwischen der Uterusruptur und ihrer Ursache, sowie ihrer Mechanik besteht, läßt auch die Symptome der drohenden Zerreißung erkennen. Vor allem ist also nach schweren Geburtshindernissen zu fahnden, unter diesen in erster Linie nach engem Becken. Die Fixation und Retraktion als eigentliche Ursache macht sich, besonders bei längerem Bestehen, an Drucksymptomen kenntlich, meistens an der vorderen Muttermundslippe, die zwischen Kopf und Schambein eingeklemmt ist. Es erfolgt dadurch eine Anschwellung und Oedem derselben, sowie eine blauschwarze Verfärbung, die sich oft bis in die Scheide und die Schamlippen fortsetzt. Die Patientin klagt über Schmerzen in der Blasengegend, selbst bei ungefüllter Blase. Die Zurückziehung der aktiven Corpusmuskulatur und die damit verbundene Ueberdehnung des unteren Uterinsegments läßt sich an dem Kontraktionsring nachweisen, der die Grenze zwischen aktivem und passivem Gebärmutteranteil bildet, und bei Ueberdehnung des Collums nach oben steigen muß. Eine Verlagerung bis zur Nabelhöhe, und ein Schrägverlaufen

des Kontraktionsringes ist ein sicheres Symptom. Leichter für den Praktiker, dem die nötige Erfahrung fehlt, ist die Veränderung zu erkennen, die die Ligamenta rotunda zeigen. Durch die Retraktion des Corpus werden die Mutterbänder gespannt und verdickt, und ihre Richtung die normal horizontal in Nabelhöhe, von der Mitte des Ligamentum Pouparti zum Corpus uteri führt, wird so verändert, daß sie über die Nabelhorizontale nach oben rücken. Die einseitige Dehnung, besonders auf der gefährdeten Seite, ist leicht zu erkennen und springt deutlich hervor. Selbst in der Wehenpause läßt die enorme Spannung nicht nach. Die Patientin zeigt als subjektives Symptom eine gesteigerte Unruhe. Sie fühlt gewissermaßen die kommende Katastrophe. Sie preßt während der Wehe gewaltig mit und empfindet, selbst in der Wehenpause, kein Nachlassen des Geburtsschmerzes. Die Wehen sind äußerst stürmisch und schmerzhaft. Der Puls ist meist erheblich beschleunigt, gewöhnlich steigt auch die Temperatur an. Die Kindsteile sind durch die starke Spannung der Bauchdecken sehr schwer nachzuweisen. Unter solchen Verhältnissen muß, besonders bei Mehrgebärenden, bei denen durch die überstandenen Geburten bereits eine Ueberdehnung vorliegt, die Geburt auf raschestem Wege beendet werden, in der Klinik, bei lebendem Kinde, die Sektio caesarea, im Privathaus, bei engem Becken, Perforation des kindlichen Schädels, bei Querlage, Dekapitation.

Nach eingetretener Ruptur gibt es eine Reihe von Symptomen, die mit Bestimmtheit die Diagnose sichern. Sowohl die Veränderungen im Bereiche des Uterus, als auch das Allgemeinbefinden der Patientin, deuten auf die eingetretene Katastrophe hin. Am augenfälligsten ist die damit verbundene Blutung, die nach drei Richtungen hin erfolgen kann. Meistens kommt es zur spontanen Ruptur und intraperitonealen Blutung, als nächster Blutungstyp die subperitoneale Haematombildung, und schließlich die am leichtesten zu erkennende frische arterielle Blutung aus der Vagina. Alle diese müssen eine Anaemie der Frau mit all ihren Folgen, wie Angstgefühl, Mattigkeit, Schwindel, Ohrensausen, gesteigerte Pulsfrequenz, zunehmende Blässe des Gesichts, Atemnot und endlich Bewußtseinsstörungen, die bald den Exitus der Frau herbeiführen, zur Folge haben. Ein absoluter Beweis ist die Blutung aber nicht, denn es sind in der Literatur Fälle bekannt, wo eine Ruptur eintrat, ohne Blutverlust der Frau. Ebenso ist das meist schlagartige Verschwinden der Wehentätigkeit und das Absterben des Kindes kein sicheres Symptom. So hat Olshausen nach erfolgter Zerreißung der Gebärmutter noch Wehen und Fortgang der Geburt beobachtet. Zweifel weist darauf hin, daß periodisch auftretende Schmerzen verständlich seien, die völlige Ruhe tritt erst dann ein, wenn das Kind, das auf natürlichem Wege nicht geboren werden kann, in die Bauchhöhle ausgetrieben ist. Es ist also nur die relative Wehenschwäche, zusammen

mit dem Absterben des Kindes, was auf die Ruptur hinweist. Das subjektive Befinden der Frau ändert sich insofern, als die schmerzhafte, stürmische Wehentätigkeit plötzlich durch einen schneidenden Schmerz unterbrochen wird. Die Frauen haben danach oft das Gefühl der Erleichterung. Manche geben an, daß sie den Eindruck hatten, als ob etwas zerplatzt wäre, oder daß sich etwas Warmes in den Unterleib ergossen hätte. Manchmal ist auch die Katastrophe eingetreten ohne das geringste subjektive Empfinden der Patientin. Ganz sicher läßt sich die Diagnose erst stellen, wenn die Uterushöhle leer ist und das Kind auf natürlichem Wege geboren oder durch die Verletzungsstelle in die Bauchhöhle ausgetreten ist. Aeußerlich erkennt man in letzterem Falle den kontrahierten, kugeligen Uteruskörper und daneben auffallend deutlich, direkt unterhalb den Bauchdecken zu tasten, die kleinen Teile. Die intraperitoneale Blutung läßt sich oft als freibewegliche Flüssigkeit nachweisen. Bei der inneren Untersuchung gelangt man, falls es sich um eine komplete Ruptur handelt, durch einen mehr oder weniger großen Riß in die Bauchhöhle, oder es fallen der untersuchenden Hand mehrere Dünndarmschlingen auf, die durch die Rupturstelle in das Cavum uteri eingetreten sind. Zweifel empfiehlt die Diagnostik mit dicken Metallsonden bis zur völligen Sicherheit, bei Unklarheit sogar Probelaparatomie. Sehr häufig läßt sich die Diagnose auch auf Grund der Tatsache stellen, daß auf wiederholte Expressionsversuche die Placenta nicht ausgestoßen wird. Beim Nachtasten oder beim Eingehen zur manuellen Lösung findet die Hand die Verletzungsstelle, durch die die Nabelschnur in die freie Bauchhöhle verläuft.

Trotz aller dieser scheinbar so eindeutigen Symptome ist die eingetretene Uterusruptur nicht immer so einfach zu diagnostizieren, besonders die Differentialdiagnose zwischen kompleter und inkompleter Zerreißung bereitet oft die größten Schwierigkeiten. Ein Sicherstellen ist deshalb von so immenser Bedeutung, da ein Uebersehen der Katastrophe als ein sicheres Todesurteil für die Frau gewertet werden muß. Als Ursache ist neben der tödlichen Blutung nicht zuletzt die Infektion und die daraus entstehende, meist letal verlaufende Peritonitis anzusprechen.

Was die Häufigkeit der Uterusrupturen anbetrifft, so findet sich bei Bandl ein Verhältnis von 1 Ruptur auf 1183 Geburten. Die größte Statistik stammt von Churchill (zitiert bei Bandl), der auf 154 303 Geburten aus 12 verschiedenen Anstalten 117 Fälle von Gebärmutterzerreißung feststellte, was einer Häufigkeit von 1 : 1318 entspricht. Die Statistik ist in diesem Falle unzuverlässiger als irgendwie sonst. Es bringt dies die Tatsache mit sich, daß die Zusammenstellungen der Kliniken eine Häufung von Uterusrupturen aufweisen müssen, weil einerseits meist eine Ueberweisung dorthin

erfolgt, und weil andererseits die gefährdeten Frauen mit engem Becken aus eigenem Antrieb eine Gebäranstalt aufsuchen. Ausgeglichen wird dieser statistische Fehler allerdings wieder durch die vielen Fälle von Gebärmutterzerreißung, die unerkannt bleiben, an Herzschwäche intra partum sterben, oder als Peritonitis im Wochenbett behandelt werden.

Im folgenden gebe ich eine Zusammenstellung der Uterusrupturen, die sich in der Freiburger Universitätsklinik in den 15 Jahren von 1915—1930 ereigneten.

Fall I, 1915, 3. März. Geburts-Register Nr. 220.

Marie Sch., 30 Jahre, 5 para.

Die Patientin wurde am 3. März 1915 in die Klinik aufgenommen. Sie hat spontan 4 Kinder geboren, die aber alle nur kurz gelebt haben, mit Ausnahme der 2. Geburt. Das 3. Kind ist rechtzeitig, aber tot geboren worden.

Die vorliegende Schwangerschaft verlief ohne Beschwerden bis zum Zeitpunkt der Aufnahme, es handelt sich um eine Gravidität im 6. Monat. Bei der Einlieferung in den Kreiß-Saal (16 Uhr) klagt die Frau über Schmerzen im Kreuz. Die rektale Untersuchung ergibt Mm. 10-Pfg.-Stück groß, die Blase steht, der Uterus ist sehr fest, das Becken leer. Um 17 Uhr wird in Narkose, nachdem durch die Blase kleine Teile gefühlt worden sind, die äußere Wendung versucht, worauf die Blase springt und der Steiß sich in zweiter Lage einstellt. Ein weiterer Versuch auf Wendung auf den Kopf mißlingt. Die Geburt geht nicht weiter, um 18 Uhr verschwinden die Herztöne. Nun wird bei 5-Mark-Stück großem Mm. eingegangen und ein Fuß heruntergeholt. Die Folge ist, daß sich spontan Preßwehen einstellen, und ein frischtotes, ödematöses Kind geboren wird (21,40 Uhr). Gleich nach Ausstoßung des Foets fällt es auf, daß die Frau außergewöhnlich stark blutet. Die Plazenta wird sofort durch leichten Druck exprimiert. Der Uterus bleibt jedoch weich und die Blutung ist erst nach Injektion von 2 ccm. Pituglandol und 2 ccm Sekakornin zum Stillstand zu bringen. Um 22,30 Uhr blutet jedoch die Patientin wieder, der Uterus ist abwechselnd weich und hart. Es wird nun eine Vaginaltamponade gelegt. Nach einer halben Stunde ist die Tamponade durchgeblutet, der Puls ist noch verhältnismäßig gut. Die Tamponade wird gezogen und vaginal nachgetastet.

Die Untersuchung ergibt einen ausgedehnten, rechtsseitigen Cervixriß, der die Parametrien weit eröffnet. Diagnose Ruptura Uteri incompleta. Der Riß wird übernäht und eine Uterus-Scheiden-Tamponade gelegt. Der Puls wird schwächer. Trotz 2 ccm Strophantin, Coffein und NaCl subpectoral verfällt die Frau immer

mehr. Die Atmung wird krampfartig und um 24 Uhr erfolgt der Exitus letalis.

Die Sektion wird nicht gestattet. Die große Plazenta mit dicken, fleischigen Kotyledonen, sowie die ödematöse Frühgeburt deuten möglicherweise auf eine alte Lues der Mutter hin. Die vorausgegangenen Fehl- und Frühgeburten bestätigen diesen Verdacht.

Es handelt sich in diesem Fall um eine inkomplete Ruptur des Uterus. Die alte Lues der Mutter kann vielleicht als praedisponierender Faktor angesehen werden. Die Entstehung anscheinend spontan durch die Preßwehen zu erklären.

Fall II, 1916 am 6. Juni, Geburts-Register Nr. 488.

Frau Rosalie G., 42 Jahre alt, 6 para.

Die Angaben über die früheren 5 Geburten sowie die Anamnese fehlen. Die Patientin wird von außerhalb am 6. VI. um 19 Uhr mit dem Auto eingeliefert. Der Arzt gibt an, daß die Blase 26 Stunden vorher gesprungen ist. Die Untersuchung ergibt eine verschleppte Querlage mit Vorfall des Armes und der noch pulsierenden Nabelschnur. Es wird die Wendung und Extraktion gemacht. Diese gelingt und liefert ein stark asphyktisches Kind, das nach 25 Min. schreit. Die Geburt der Plazenta erfolgt 10 Minuten später, und damit eine starke Blutung. Die Frau sieht sehr verfallen aus. Mit heißen Scheidenspülungen sucht man die andauernde Blutung zu bekämpfen. Darreichung von Excitantien. Bei der Nachtastung glaubt der Untersucher ein ½ cm großes Loch, durch Ausreißen einer Faßzange entstanden, zu fühlen, außerdem im Isthmus eine Rupturstelle.

Es wird der Uterus tamponiert und die Aortenklemme angelegt. Trotz Darreichung von weiteren Kreislaufmitteln verfällt die Frau immer mehr. Um 21,40 Uhr erfolgt der Exitus letalis.

Die Sektion bestätigt die Diagnose. Es wird ein linksseitiger Cervixriß, der auch den Isthmus mit eröffnet und weit in die Parametrien reicht, festgestellt. Das Peritoneum ist intakt.

Es handelt sich um eine violente, inkomplete Uterusruptur. Bei der starken Ueberdehnung des unteren Uterinsegmentes, verursachte die Wendung und extrahierende Operation die Ruptur. Erfahrungsgemäß mußten das hohe Alter und die 5 überstandenen Geburten die Ruptur begünstigen. Leider läßt sich über die Art des Beckens und über etwaige Komplikationen bei den vorausgegangenen Geburten aus der Krankengeschichte nichts in Erfahrung bringen.

Fall III, am 15. Febr. 1917. Geburts-Register Nr. 139.

Sofie Sch., 32 Jahre alt, 2 para.

Die erste Geburt (am 14. 5. 14, Geb.-Reg. Nr. 411) mußte durch die Zange beendet werden. Es handelte sich um einen tiefen Quer-

stand, bei rachitisch verengtem Becken. Die Beckenmessung ergab eine Conjugata obstetrica von 8,4 und ein vorspringendes Steißbein.

Bei vorliegender Schwangerschaft begannen am 14. II. die Wehen, am Ende der Zeit. Bei der Untersuchung um 22 Uhr stand der Kopf in 2. Lage beweglich 1 Querfinger über der Interspinallinie bei 5-Mark-Stück großem Mm. Am 15. II. begannen starke Wehen, der Leib wurde selbst in den Wehenpausen nicht weich. Die rektale Untersuchung (6 Uhr) ergibt, Mm. vollständig eröffnet, Blase gesprungen, Leitstelle 1/2 Querfinger über der Interspinallinie beweglich, Pfeilnaht quer. Um 8,30 Uhr erfolgt Zangenentbindung, der Kopf folgt auf sehr starkem Zug nur schwer. Um 9 Uhr ist die Geburt eines toten Kindes beendigt. Nach ergebnislosen Expressionsversuchen manuelle Lösung der Plazenta. Beim Nachtasten zwecks Kontrolle zeigt es sich, daß der Uterus seitlich perforiert ist und im Cavum uteri mehrere Dünndarmschlingen liegen.

Die Diagnose Uterusruptur bedingt sofortige Laparatomie. Bei der Eröffnung findet sich eine mäßige Blutansammlung. Die Arteria uterina wird freipräpariert und abgeklemmt. An der linken Seite der Gebärmutter findet sich im Isthmusteil eine für eine Hand durchgängige Rupturstelle. Der ganze Isthmus ist stark ödematös durchtränkt, links wie rechts, wahrscheinlich infolge des hohen Geburtsdrucks. Der Riß reicht nach unten bis zum Anfangsteil der Scheide. Der Uterus wird abgesetzt, dabei zeigt es sich, daß der Riß ins linke Parametrium, das Peritoneum noch weiter aufgeschlitzt hat. Anschließend Fascien- und Hautnaht.

Der klinische Verlauf führt nach anfänglich hohen Temperaturen zu einer glatten Heilung. Mit subjektiv gutem Befinden und reizloser Narbe wird die Patientin am 18. 4. entlassen.

Es liegt hier eine komplete Uterusruptur vor, die violent durch Zangenentbindung entstanden ist. Die rachitische Verengerung des Beckens hat eine Einklemmung des vorderen Muttermundes bewirkt, und der hohe Geburtsdruck eine Schädigung der Uteruswand hervorgerufen, sodaß der geringste Eingriff eine Ruptur veranlassen mußte. Der verhältnismäßig geringe Blutverlust hatte einen günstigen Einfluß auf den Ausgang der Operation.

Fall IV am 22. Febr. 1917. Geburts-Register Nr. 158.

Frau Luise T., 25 Jahre alt, 2 para.

Die Geburt des ersten Kindes wurde durch Perforation wegen engem Becken beendet (1913). Die Beckenmessung stellte eine Conjugata obstetrica von 8,5 cm fest.

Die Patientin kommt am 22. II. mit guten Wehen, am Ende der Zeit, auf den Kreiß-Saal. Die rektale Untersuchung um 21 Uhr ergibt, Mm. für einen Finger durchgängig, Cervix nicht entfaltet,

kleines Becken leer, Kopf beweglich über dem Beckeneingang. Da die Wehen weiterhin kräftig bleiben, Einleitung des Dämmerschlafs. Um 1 Uhr springt die Blase, die Herztöne sind gut. In der Nacht schreit die Patientin plötzlich laut auf vor Schmerz und wird danach ruhiger. Die Wehen halten weiter an. Um 2,45 Uhr ist der Mm. vollständig eröffnet, der Kopf steht beweglich 2 Querfinger über der Interspinallinie. Um 6 Uhr plötzliches Verschwinden der Herztöne. Da der Kopf noch beweglich über dem Beckeneingang steht, Perforation am hochstehenden Kopf. Die Plazenta wird spontan ausgestoßen. Am Morgen sieht die Frau auffallend verfallen aus, der Puls ist klein, weich und unregelmäßig. Da er sich nach 4 Stunden immer noch nicht gebessert hat, Nachtastung wegen Verdacht auf Uterusruptur. Die Untersuchung findet keine Ruptur von Cervix und Corpus. Die Patientin stirbt am 23. II. an Peritonitis.

Die Sektion ergibt eine quere Ruptur der vorderen Uteruswand an der Grenze zwischen Isthmus und Cervix selbst, dadurch bedingte völlige Abtrennung der vorderen Muttermundslippe. Der Isthmus ist beiderseits seitlich in seinem vorderen Wandteil eingerissen und durch die gleichzeitig bestehende Bauchfellverletzung in die Bauchhöhle ausgestülpt. Der vorgefallene Isthmus ist durch breite, bandartig gelagerte Blutmassen an der vorderen Wand des Uteruskörpers angelötet. Die Abglättung der Rißränder deutet auf längeres Bestehen der Verletzung hin. In der Bauchhöhle findet sich blutig gefärbtes Fruchtwasser und eine fibrinös-seröse Entzündung des Peritoneums. Die mikroskopische Untersuchung ergibt eine lebhafte Emigration und Exsudation, die für einen etwas längeren Bestand der Uterusruptur sprechen, etwa 24—36 Stunden.

Durch das enge Becken wurde ein Eintreten des Kopfes verhindert. Die Retraktion des Corpus bedingte eine Ueberdehnung des unteren Uterinsegmentes und dadurch die spontane Ruptur. Die plötzliche Schmerzäußerung und das sofort anschließende Ruhigwerden der Frau, sowie der Sektionsbefund sprechen für ein spontanes Auftreten der Ruptur. Die Verklebung der Rißränder hat den Untersucher die Verletzung nicht finden lassen. Der Tod war die Folge des Blutverlustes und der Peritonitis, die durch den geschwächten Allgemeinzustand der Frau einen letalen Ausgang nahm.

Fall V. am 28. Mai 1917. Geburts-Register Nr. 385.

Frau Adele A. 27 Jahre alt, 3 para.

Von den beiden ersten Geburten, die außerhalb der Klinik erfolgten, ließ sich ermitteln, daß die erste 4 Tage, die zweite 2 Tage dauerten. Beide wurden durch Zangenentbindung beendigt. Es lag enges Becken mit einer Conjugata obstetrica von 9,6 vor.

Von der vorliegenden Entbindung fehlt ein zusammenhängender Bericht. Aus dem Journal lassen sich folgende Daten ermitteln. Die Frau wird am 17. V. um 16.00 Uhr mit mäßigen Wehen, auf dem Kreiß-Saal eingeliefert. 3 Stunden später steht die Patientin nach Sistieren der Wehen auf. Um 21.00 Uhr stellen sich wieder gute Wehen ein. Am 18. V. 2.40 Uhr erfolgt der Blasensprung. Die Untersuchung ergibt nun einen handtellergroßen Mm., als vorliegenden Teil den Kopf, er steht beweglich über dem Becken. Die Wehen verstärken sich im Laufe des Vormittags immer mehr, und pressen den Kopf in den Beckeneingang. Um 14.00 Uhr schlagartiges Aufhören der Wehen und der Herztöne. Die Geburt wird (15.30) durch Wendung auf den Fuß, Extraktion und Perforation des nachfolgenden Kopfes beendet. Die Temperatur steigt im Laufe des Vormittags bis auf 39,2 Grad rectal. Die Plazenta wird ½ Stunde post partum ausgestoßen. Weitere Angaben fehlen, es folgt der Operationsbericht.

Längsschnitt in der linea alba. Nach Eröffnung des Peritoneums zeigt es sich, daß eine Ruptur der Cervix von etwa 20 cm Breite besteht, wahrscheinlich entstanden durch Abklemmen der Cervixwand beim Druck des Kopfes gegen die Symphyse. Im Abdomen findet sich viel Blutgerinnsel und frisches Blut. Der zerrissene Rand des unteren Uterusteils wird mit Scheerenschlägen egalisiert und die Gebärmutter totalexstirpiert. Die Wundfläche wird peritonisiert.

Nach anfänglich gutem Erfolg stieg am 8. Tag nach der Operation die Temperatur auf 39,4 Grad. Sie hielt sich in den folgenden Tagen zwischen 39 und 40 Grad. Die Pulsfrequenz war teilweise über 150 Schläge in der Minute. 12 Tage nach der Laparatomie Exitus letalis. Die Sektion wurde nicht gestattet.

Der Fall V. stellt eine Wiederholung der Fälle 3 und 4 dar. Auch hier enges Becken, als praedisponierender Faktor müssen die vorausgegangenen schweren Geburten mit ihren Eingriffen gewertet werden. Der Druck gegen die Symphyse ließ die geschwächte Uteruswand einreißen. Daß die Ruptur spontan erfolgte, geht aus dem schlagartigen Verschwinden der Wehen und Herztöne hervor. Die große intraperitoneale Blutung, sowie die folgende Peritonitis bewirkten den Exitus der Frau 12 Tage post operationem.

Fall VI. am 29. Juli 1917. Geburts-Register Nr. 576.

Frau Anna R. 29 Jahre alt, alte Erstgebärende.

Die Patientin kam am 29. VII. 9 Uhr mit mäßig guten Wehen auf den Kreiß-Saal. Die äußere Untersuchung ergibt Schädellage, Becken wurde nicht gemessen. Gegen 15 Uhr werden die Wehen regelmäßig stark, alle 4—5 Minuten. 15.30 Uhr Einleitung des Scopolamin Dämmerschlafs. 6 Stunden später springt die Blase. Bis 22.00 Uhr waren die Herztöne leidlich, nun werden sie schlecht,

sie nehmen ab. Zur gleichen Zeit wird der Kopf in der Vulva sichtbar. Um die Austreibung zu beschleunigen wird von soror in abdomine forte manu exprimiert. Das Resultat ist plötzliches Aufhören der Wehen und der Herztöne. Es besteht sofort Verdacht auf Uterusruptur. Trotz bestehender Indikation (Temp. 39 Grad) wird vom Leiter der Geburt von einem Eingriff abgesehen. Nach Injektion von Pituglandol treten keine Wehen mehr auf. Am 30. VII. 7.00 Uhr ist die Diagnose ruptura uteri completa artificiale sichergestellt. Es erfolgt die Perforation des Kindes, die gut gelingt, im Anschluß daran Laparatomie. Die Frau sieht leidlich aus, der Puls ist verhältnismäßig gut.

Beim Eröffnen der Bauchhöhle findet sich eine Ruptur, die von der Cervix beginnend sich weit in die Parametrien fortsetzt. Der Uterus wird angeschlungen und hervorgezogen, dann supravaginal amputiert. Das gerissene Parametrium wird mit Catgut genäht und die Defekte mit Seide peritonisiert. Nach anfänglich fieberhaftem Verlauf hebt sich das Allgemeinbefinden der Patientin mehr und mehr, so daß sie etwa 6 Wochen nach ihrer Aufnahme geheilt entlassen werden kann.

Es handelt sich also um keine spontane, sondern um eine artificielle Ruptur durch forciertes Exprimieren bei rigiden Weichteilen einer alten Erstgebärenden.

Fall VII. am 12. November 1919. Geburts-Register Nr. 738.

Frau Anna V. 36 Jahre alt, 4 para.

Die beiden ersten Geburten 1913 und 1914 verliefen spontan. Die 3. Geburt 1918 wurde durch Perforation, wegen großen Kindes (5000 gr.), beendet. Der umfangreiche Kopf wollte nicht ins Becken eintreten.

Die vorliegende Geburt begann am 12. XI. um 14,00 Uhr mit kräftigen Wehen. Die äußerliche Untersuchung ergibt Schädellage, Kopf auffallend groß, beweglich über dem Beckeneingang, etwas nach rechts abgewichen, Beckenmasse 27, 0—28, 0—30, 5, die Blase steht. Die rektale Untersuchung (19.00) ergibt, Muttermund handtellergroß, Blase steht noch, die Herztöne sind gut, die Wehen sind sehr kräftig und schmerzhaft, alle 3 Minuten. Wegen abnorm großen und vom Becken abgewichenen Kopfes, und weil das letzte Kind aus ähnlichen Gründen perforiert werden mußte, in Narkose Sprengung der Blase (20,50). Die anschließende Wendung, besonders das Hinaufschieben des Kopfes in den Fundus, ist schwierig. Entwicklung des Kopfes nach Veit-Smellie und Wiegand-Martin-Winkel. Das Kind ist blau asphyktisch und schreit nach kurzer Zeit. Die Plazenta scheint nicht sicher gelöst. Nachdem es nicht gelingt nach Crede zu lösen, soll die manuelle Lösung vorgenommen werden. Beim Eingehen wird ein

rechtsseitiger Cervixriß, der das Peritoneum perforiert, festgestellt (1.10). Die Patientin hat während der Wendung und der Extraktion keinerlei Zeichen von Störung des Allgemeinbefindens, insbesondere keine Veränderung des Pulses (dauernd 80, kräftig), keine Schocksymptome und keinen Hinweis auf intraperitoneale Blutung gezeigt.

Die sofort angeschlossene Laparatomie ergibt folgenden Befund. Nach Eröffnung der Bauchhöhle findet man die Plazenta gelöst außerhalb des Uterus der rechten Kante aufliegend. Nach ihrer Entfernung wird der Uterus vorgewälzt, worauf sich im cervikalen Teil vorn eine längliche, über handtellergroße Oeffnung zeigt. Es folgt typische Totalexstirpation, Entfernung einiger Blutkoagula aus der Bauchhöhle, Naht. Nach vorübergehenden Leibschmerzen, Temperatursteigerungen und Ansammlung von Exsudat im Douglas, das aber schnell resorbiert wird, rasches Heben des Allgemeinbefindens. Die Patientin wird etwa 4 Wochen post operationem als geheilt entlassen.

Im vorliegenden Fall addieren sich zwei disponierende Faktoren, ein abnormes Becken und ein ungewöhnlich großer Kopf. Die äußerst schwierige Wendung verursachte eine violente, komplete Ruptur der Uteruswand. Auffallend ist der geringe Grad von Rupturssymptomen.

Fall VIII am 23. Februar 1922. Geburts-Register Nr. 195.

Frau Therese K. 44 Jahre, 13 para.

Die vorausgegangenen 12 Geburten verliefen sämtlich spontan. Bei den beiden letzten ist zu bemerken, daß die früher guten Wehen schlechter wurden.

Die Patientin kommt am Ende der Zeit am 23. II. um 5.15 Uhr auf den Kreiß-Saal. Die Untersuchung ergibt, Querlage mit Vorfall des Armes, gesprungene Blase, nur vereinzelte Wehen. 5.45 Uhr Wendung in Narkose, Herunterholen des hinteren Fußes. Der Muttermund ist äußerst rigide. Durch Zug am Fuß leichte Wehen. Anschließend Anschlingung und Belastung (15 kg). Um 14,30 hören die Wehen auf, die Herztöne verschwinden. Während der Nacht keine Wehen, fester Schlaf und guter Puls (88). Am 24. II. vaginale Untersuchung, Muttermund 5 Mark-Stück groß. Unter mäßigem Zug langsame Extraktion. Der Mm. gibt plötzlich nach, das abgestorbene, mazerierte Kind läßt sich leicht entwickeln. Sofort setzt eine starke arterielle Blutung ein. Die Nachtastung ergibt einen Cervixriß rechts hinten, der tief in die Uterusmuskulatur hineinreicht, nach Anlegung der Aortenklemme steht die Blutung. Laparatomie.

Nach Durchtrennung des Peritoneums stellt sich der ziemlich weiche Uterus ein. Er wird hervorgeholt. Es zeigt sich, daß an der

rechten Seite die Plazenta sitzt. An der rechten und hinteren Wand schimmert durch das unverletzte Peritoneum ein ziemlich großer Bluterguß. Bei der Umstechung der rechten Arteria uterina birst der Peritonealüberzug des benachbarten Haematoms. Nach Abnahme der Aortenklemme wird der Uterus von der Scheide abgesetzt. Nach sorgfältigem Auswischen der Bauchhöhle Schichtnaht der Bauchdecken.

Die Patientin fühlt sich subjektiv wohl. Am 15. Tage nach der Operation ein geringer Temperaturanstieg bis 38 Grad. Es hat sich ein Abszeß in der Narbe gebildet. Nach Incision nur noch geringe Sekretion der granulierenden Wunde. Die Patientin wird am 18. III., etwa 3 Wochen später, geheilt entlassen.

Es handelt sich um das häufige Zusammentreffen von Querlage und Ruptur. Das hohe Alter von 44 Jahren und die durchgemachten 12 Geburten, vor allem aber die auffallend rigiden Weichteile sind als Ursachen der Ruptur anzusehen. Die intraperitoneale Blutung ist durch den seltenen Fall der Bildung eines subperitonealen Haematoms verhindert worden. Die Ruptur ist als eine violente anzusehen, entstanden durch die extrahierende Operation, beim plötzlichen Ueberwinden der Weichteile.

Fall IX am 10. März 1923. Geburts-Register Nr. 206.

Frau Lina B., 33 Jahre alt, 3 para.

Von den früheren Geburten ist bekannt, daß die erste 1920 36 Stunden gedauert hat und durch Extraktion am Fuß beendet worden ist. Die zweite 1921 verlief spontan.

Ein Arzt der Poliklinik wird zu einer Frau in die Stadt gerufen, bei der wegen Plazenta praevia und Querlage die Wendung nach Braxton Hicks gemacht worden war. Der Befund ist folgender. Aus der Vagina hängt ein Fuß heraus, der Uterus ist schlapp, es sind keine Wehen vorhanden. Der Leib ist stark aufgetrieben und äußerst schmerzhaft. Die Patientin ist stark anaemisch und fast pulslos. Es besteht eine geringe Blutung nach außen. Er ordnet sofortigen Transport in die Klinik an.

Wegen der gestellten Diagnose auf Ruptura Uteri wird sofortige Laparatomie beschlossen. Bei Eröffnung der Bauchhöhle läßt sich feststellen, daß diese voll von Blut ist. An der linken Uteruskante findet sich ein breiter und tiefer Riß, der nach oben fast bis zur Ansatzstelle des ligamentum rotundum, nach unten bis tief ins Parametrium und Scheide reicht. Aus ihm sind sowohl die Placenta als auch das Kind bis etwa zum Nabel in die Bauchhöhle ausgetreten. Nachdem der Foet entwickelt ist, wird der Uterus in typischer Weise exstirpiert. Nach Anlegung der üblichen Sicherungen wird das ganze Operationsfeld mit dem Blasenperitoneum überdeckt. In das breit eröffnete Parametrium wird ein Jodoformgazestreifen eingeführt, der zur Scheide herausgeleitet wird. Die Bauchhöhle wird

möglichst von Blutgerinnseln gereinigt und durch typische Schichtnaht geschlossen.

Die Patientin erholt sich auffallend gut. Am 16. III. wird der Streifen aus dem linken Parametrium entfernt. Die Frau macht anschließend eine Bronchopneumonie durch, die sie aber bald übersteht. Am 1. IV. ist sie entfiebert. Nachdem noch vorübergehend Oedeme der Beine aufgetreten sind, wird die Frau am 23. IV. mit gutem Allgemeinbefinden entlassen.

In vorliegendem Falle treffen zwei rupturfördernde Faktoren zusammen, Plazenta praevia und Querlage. Durch die Schwächung der Uteruswand an der Haftstelle der Placenta, bedingt durch das Tieferwuchern der Zotten, kann es durch Verschleppung der Querlage nach verhältnismäßig kurzer Austreibungszeit zur Spontanruptur kommen. Bei der Ankunft des Arztes war die Ruptur schon erfolgt, was aus der starken, schmerzhaften Auftreibung des Leibes, der ausgesprochenen Anaemie, der dadurch hervorgerufenen Pulslosigkeit und vor allem aus dem Verschwundensein der Wehen hervorgeht. Wahrscheinlich ist aber, daß die Verletzung violent entstanden ist, durch die erschwerte Wendung bei kleinem Muttermund. Die große Blutung in die Bauchhöhle ist erklärlich durch die mangelhafte Kontraktion des überdehnten, unteren Uterinsegments und des dadurch bedingten Verschlusses der großen Gefäße. Ohne sofortige Laparatomie wäre die Frau sicher verloren gewesen.

Fall X am 28. Jan. 1924. Geburts-Register Nr. 58.

Die Frau ist 33 Jahre alt, 8 para.

Eine genaue Anamnese läßt sich nicht erbringen. Die überstandenen 7 Geburten sollen alle mehrere Tage gedauert haben, aber nach dem Blasensprung sehr rasch erfolgt sein.

Die Patientin kommt am 28. I. in die Klinik. Sie sieht sehr verfallen, stark anaemisch aus, der Puls ist nicht mehr zu fühlen. Nach Angaben des Mannes sollen bereits 4 Tage vorher die ersten Wehen aufgetreten sein, die jedoch nur schwach und unregelmäßig waren. Am 26. I. soll nach Befragen der Hebamme der Blasensprung spontan erfolgt sein. Am 27. I. wird nun ein Arzt geholt, der Tropfen verordnet (vermutlich Secale). Daraufhin um 20 Uhr sehr starke, rasch aufeinanderfolgende Wehen von krampfartigem Charakter. Am 28. I. mittags 14,10 Uhr wird die Patientin in die Klinik gebracht, nachdem die Hebamme keinen Fortgang der Geburt festgestellt hatte. Vor der Abfahrt bekommt die Frau vom Arzt nochmals Tropfen. Während des Transportes hören die Wehen schlagartig auf und es tritt Kollaps der Frau ein. Die äußere Untersuchung um 14,20 Uhr stellt fest, daß der Kopf dicht unter den Bauchdecken liegt. Die Diagnose auf spontane, komplete Uterusruptur bedingt sofortige Laparatomie.

Nach dem Längsschnitt fällt gleich das starke Oedem der Bauchdecken auf. In der Peritonealhöhle findet sich viel flüssiges Blut. Das sehr kräftige Kind befindet sich noch in den Eihäuten und liegt frei in der Bauchhöhle, ebenfalls die Plazenta. Beide werden entfernt. Es zeigt sich jetzt erst, wie kolossal ausgedehnt die Verletzung ist. Der Riß reicht links vom Uterus bis zur Wurzel des Mesosigma. Die Gefäße sind durch große Haematome verdeckt. Das linke Parametrium ist bis zum Beckenboden aufgerissen. Der linke Ureter hängt frei in der Bauchhöhle. Typisches Absetzen des Uterus von der Scheide, vorsichtiges Austupfen der Bauchhöhle. Der kaum fühlbare Puls verschwindet völlig. Beim Flachlagern, um das Blut vom Zwerchfell herauszuholen, setzt die oberflächliche Atmung ganz aus. Bei der Bauchnaht trotz starker Gaben von Coffein und Kampfer Exitus letalis (15,20 Uhr).

Die Sektion ergibt typischen Zustand nach Totalextirpation des Uterus mit Adnexen, Phtisis der rechten Lunge, Cholecystitis chronica, Fettleber, Struma und mäßige Dilatation des rechten Ventrikels. Kyphoskoliose der Lendenwirbelsäule.

Vermutlich handelt es sich in diesem Falle um eine verschleppte Querlage, die auf dem Transport, nachdem die Frau bereits 4 Tage vergeblich gekreißt hatte, zu einer großen, kompleten Spontanruptur geführt hat. Daß die Frau die Belastung durch den operativen Eingriff nicht überstanden hat, ist erklärlich durch die große Ausdehnung der Verletzung und den damit verbundenen Blutverlust. Dafür spricht auch die Tatsache, daß die Patientin bei der Einlieferung vollständig pulslos war. Leider wurde das Becken nicht gemessen, um so vielleicht den Grund für die früheren langdauernden Geburten zu finden.

Fall XI am 16. Jan. 1925. Geburts-Register Nr. 47.

Frau Minna H., 29 Jahre alt, 2 para.

Die erste Geburt wurde 5 Jahre vorher (5. 9. 20) durch cervikalen Kaiserschnitt wegen Plazenta praeviea beendet.

Die Patientin kommt am 16. I. mit guten Wehen zur Entbindung. Die rektale Untersuchung ergibt, daß der vorangehende Kopf $^1/_2$ Querfinger über der Interspinallinie steht, der Muttermund ist 3-Mark-Stück groß. Die Geburt geht langsam voran, um 13,15 Uhr ist der Muttermund vollständig eröffnet, die Pfeilnaht steht im linken, schrägen Durchmesser, die Leitstelle einen Querfinger über dem Beckenboden. Um 13,35 Uhr Einleitung des Dämmerschlafs wegen starker Schmerzäußerung. Um 13,45 Uhr treten Preßwehen ein. Um 16,15 Uhr lassen die Wehen plötzlich nach, die Herztöne verschwinden. Der Fundus uteri tritt tiefer, wird schlaff und schlecht tastbar. Der Puls wird frequent mittelkräftig. Das Gesicht zeigt facies abdominalis, bei Berührung des Leibes Schmerzäußerung.

Außerdem lassen sich kleine Teile außerhalb des Uteruskörpers nachweisen. Der Foet wird bei gerader Pfeilnaht mit der Zange entbunden. Das Kind ist frischtot. Die sofortige Nachtastung ergibt eine große Rupturstelle an der vorderen Uteruswand im Bereiche des unteren Uterinsegments. Die Placenta liegt gelöst in der Gebärmutter. Tamponade, Aortenklemme.

Die Laparatomie (16,55 Uhr) bei liegender Klemme zeigt anaemisches Gewebe, die Bauchhöhle ist angefüllt mit Blut. Die alte Kaiserschnittnarbe im unteren Uterinsegment ist vollständig perforiert. Totalexstirpation in typischer Weise, Naht eines Dammrisses II. Grades und eines kleinen Cervixrisses von der Vagina aus. Bauchnaht.

Die Patientin wird moribund auf die Station gebracht. Der Schock zusammen mit dem großen Blutverlust hat trotz Darreichung von Excitantien und künstlicher Atmung den Exitus letalis zur Folge.

Der Fall ist in der Freiburger Frauenklinik der erste, bei dem in der Narbe eines alten cervikalen Kaiserschnitts die Spontanruptur aufgetreten ist. Die ausgedehnte Verletzung mit dem großen Blutverlust hatte, trotz sofort angelegter Aortenklemme, den Tod der Frau zur Folge.

Fall XII am 7. Juni 1928. Geburts-Register Nr. 685.

Frau Marie K., 33 Jahre, 4 para.

Die Patientin hat ein platt rachitisches Becken, Beckenmaße 25, 5—26, 0—30, 0. Die erste Geburt verlief spontan bei totem Kind (1923). Die zweite (1924) wurde durch Kaiserschnitt beendet. Die dritte war eine Steißlage mit kurz nach der Geburt abgestorbenem Kind.

Die Patientin kam am 7. VI. 8,30 Uhr mit auffallend hartem, äußerst schmerzhaftem Abdomen in die Klinik. Die Untersuchung ergab kleine Teile links oben, Kopf über dem Becken nicht fühlbar, anscheinend nach rechts abgewichen, Abgang von 50 ccm sehr dunklen Blutes. Der Muttermund ist nicht deutlich zu tasten, Herztöne sind nicht zu hören. Wehen werden keine beobachtet. Der Puls ist frequent, zeitweise wechselnd mittelkräftig. Die Frau ist sehr ängstlich, etwas unruhig. Um 9 Uhr blutet sie nicht mehr nach außen, jedoch eine zunehmende Blässe im Gesicht. Die Augen liegen tief in den Höhlen, die Gesichtszüge sind verfallen und spitz. Es besteht Verdacht auf Uterusruptur, man hat den Eindruck, durch die stark gespannten Bauchdecken links seitlich kleine Teile zu fühlen, unmittelbar unter der Haut. Die Frau hatte zu Hause schon längere Zeit gekreißt und sich geweigert, obwohl der Arzt es wünschte, die Klinik aufzusuchen.

Kurz vor der Einlieferung traten starke, krampfartige Wehen auf; die Ruptur ist wahrscheinlich spontan auf dem Transport ein-

getreten, da in der Klinik keine sichere Wehen mehr beobachtet wurden. Auch der Zustand der Frau ließ darauf schließen.

Um 9,20 Uhr wird die Frau zur Operation vorbereitet. Beim Versuch zu katheterisieren findet sich die Blase leer, beim Höherschieben stößt der Katheter auf Widerstand, es kommt Blut. Dies bestätigt den Verdacht auf Uterusruptur mit Einriß an der alten Annähungsstelle der Blase (vor 4 Jahren Sectio caesarea). Bei der Eröffnung des Peritoneums sieht man die Frucht in der Bauchhöhle liegen. Sie wird entfernt, und der Uterus vorgelagert. Es zeigt sich ein großer Riß, der extramedian nach links hinüberläuft, und gleichzeitig ein Markstück großer Riß in der Blasenwand, am Fundus der Blase. Blut und Urin werden aus der Bauchhöhle entfernt und der Uterus etwa in Höhe des Anfangs der Cervix abgetragen. Nach sero-seröser Ueberdeckung des Stumpfes Bauchnaht. Der Blutverlust während der Operation war auffallend gering.

Der Verlauf ist reaktionslos. Am 18. VI. steht die Patientin auf. Sie kräftigt sich immer mehr und wird am 10. VII., rund einen Monat nach der Geburt, als geheilt entlassen.

Es handelt sich um eine komplete Spontanruptur bei einem platt rachitischen Becken. Als rupturbegünstigende Momente müssen die alte Sektionarbe und die abnorme Lage des Kindes gewertet werden (Schieflage). Ob die eigentliche Uterusnarbe mit in die Ruptur einbegriffen ist, geht nicht aus dem Operationsbericht hervor, jedenfalls liegt die Blasenruptur im Bereich der alten Narbe. Trotz der ernstlichen Infektionsgefahr, die mit einer Eröffnung des Peritoneums und Blase verbunden ist, folgt eine auffallende reaktionslose Heilung.

Fall XIII am 10. Mai 1929. Geburts-Register Nr. 574.

Die Frau ist 38 Jahre alt, 3 para. Marie G.

Das erste Kind wird 1925 durch Kaiserschnitt entbunden (Gesichtslage). Bei der zweiten, spontanen Geburt (1927) wird bei der Nachtastung eine Verdünnung der Uteruswand um die Hälfte im Bereich der alten Sektionarbe festgestellt.

Bei der vorliegenden Schwangerschaft wird bei der Untersuchung eine erste Schädellage mit lebendem Kind diagnostiziert. Die Beckenmaße waren 26,0—29, 5—34, 0, die Conjugata externa betrug 21, 5. Am 9. V. um 23,30 Uhr kommt die Patientin auf den Kreiß-Saal. Der Kopf steht beweglich über dem Becken, mit dem Zeigefinger erreichbar, Wehen alle 5 Minuten, Herztöne gut. Am 10. VII. 7 Uhr folgender Befund. Kopf trotz starker Wehen beweglich über dem rechten Becken, die Blase wölbt sich vor, Herztöne gut. 7,25 Uhr ist der Muttermund handtellergroß, die Blase gesprungen, Leitstelle 1½ Querfinger über der Interspinallinie, im ersten schrägen Durchmesser. 8,20 Uhr nach vaginaler Untersuchung Blutung von 50 gr.,

trotz längerem Hören keine Herztöne mehr, nochmals Blutung. Jede Berührung des Uterus wird als äußerst schmerzhaft empfunden. Vorzeitige Lösung der normalsitzenden Plazenta, Ruptur in der alten Narbe wird in Erwägung gezogen. Die Wehen haben nachgelassen, durch die Bauchdecken sind jedoch keine Kindsteile zu fühlen. Die Frau jammert sehr, der Allgemeinzustand scheint unverändert, der Puls ist nicht zu tasten. Um 8,35 Uhr vaginale Untersuchung, man fühlt etwa 3 cm oberhalb des Muttermundes, vor dem Kopf, einen quergestellten Riß. Aus der Blase entleert sich dunkelrotes Blut; die Frau kommt sofort auf den Operationssaal.

Längsschnitt in der alten Narbe. Die Bauchhöhle ist angefüllt mit Blut. Nach Durchtrennung zahlreicher Adhäsionen des Netzes am unteren Rande des Uterussegmentes eine kleinhandtellergroße Rupturstelle, aus der ein kindlicher Arm herausragt. Nach unten ist die Muskulatur weit auseinandergewichen. Die Rupturstelle ist nur mit Peritoneum bedeckt. Das Kind wird entwickelt und der Uterus unter Mitnahme der rechten Adnexe abgetragen. Dabei zeigt es sich, daß das linke ligamentum latum hoch herauf blutig imbibiert ist. Im Blasenscheitel findet sich ein etwa 5-Mark-Stück großes Loch. Der Stumpf und die Blase werden versorgt, die Bauchhöhle wird ausgetupft. Gegen Ende der Operation wird die Atmung schlecht, nur vereinzelte schnappende Inspirationen, der Puls ist schon längere Zeit peripher nicht mehr zu fühlen. Nach direkter Blutübertragung erholt sich die Patientin ersichtlich (250 ccm). Die Pulsationen sind wieder gut fühlbar, aber stark beschleunigt.

Am 10. und 11. ist das Befinden der Patientin leidlich, die Temperatur abends 38,5 Grad, der Blutdruck 110/50. Der Leib etwas aufgetrieben, jedoch nicht gespannt. Am 12. verschlechtert sich der Zustand wesentlich, die Unruhe der Frau nimmt zu, das Abdomen wird meteoristisch. Der Blutdruck fällt auf 90/40. Trotz reichlicher Kreislauftherapie Exitus letalis. Vermutlich Peritonitis.

Nach der Sektion ist die Todesursache nicht die Bauchfellentzündung, sondern eine septische Allgemeininfektion. Das Wundgebiet im kleinen Becken zeigt keine wesentliche Veränderungen. Aus Milz- und Herzblut werden Gram positive Diplokokken gezüchtet. Da die Hals- und Schädelsektion nicht gestattet war, muß der Fall bezüglich des Ausgangspunktes der Allgemeininfektion unaufgeklärt bleiben.

Es handelt sich in diesem Falle wahrscheinlich um eine komplete Uterusruptur im Bereich der alten Sektionarbe, die spontan entstanden ist, was aus dem schlagartigen Verschwinden der Wehen hervorgeht. Eine Verdünnung der Uteruswand im unteren Uterinsegment war ja durch Nachtastung bei der vorausgegangenen Geburt (1927) bereits festgestellt worden. Im Bereich des Netzes kam es zu ausgedehnten Verwachsungen, die Verklebungen mit der Blase

führten, wie in Fall 12, zu einer Ruptur der Wand. Der Tod an Allgemeininfektion scheint nicht in direktem Zusammenhang mit der Totalexstirpation zu stehen.

Fall XIV am 10. Juni 1930.

Geburts-Register Nr. 665.

Frau Martha F., 44 Jahre alt, 6 para.

Die vorausgegangenen Geburten verliefen alle spontan, die Kinder leben. Die Patientin wird von draußen am 10. VI. 16,30 Uhr in die Klinik eingeliefert. Die Untersuchung ergibt Gravidität mens X, 1. Schädellage, Herztöne nicht zu hören, Muttermund kleinhandtellergroß, dickwulstig (16,30 Uhr). Die Blase ist nicht zu fühlen, der Kopf steht eben erreichbar im Beckeneingang, die Pfeilnaht anscheinend quer unter der Symphyse. Die Beckenmaße lassen sich bei der äußerst fettleibigen Frau nur aproxomativ angeben, 24,0—26, 0—31, 0, Conjugata externa 20,0 cm. Um 18,45 Uhr, da keine Wehen vorhanden sind, Vorbereitung zur Extraktion. Narkose. Der Katheterismus der Blase liefert starkblutigen Urin. Eingehen mit der Hand, Muttermund eröffnet, der sehr große Kopf liegt vor. Derselbe wird vorsichtig nach rechts beiseite gedrückt. Es fällt gleich auf, daß dies und das Wenden sehr leicht gelingt. Das große Hinterhaupt tritt nicht ins Becken ein. Perforationen des Kopfes, es fließt nur wenig Gehirn ab. Starker Zug am Kopf mit Druck von oben, Entwicklung des Kindes. Der Zustand der Frau war während des Eingriffes sehr schlecht (Cardiazol 2 ccm). Bei Nachtastung und Entfernung der Plazenta gelangt die Hand direkt in die freie Bauchhöhle. Es besteht ein breiter querer Riß an der Hinterwand des Uterus, an der Grenze zwischen Corpus und unterem Uterinsegment. Die Ruptur setzt sich ins linke Parametrium fort. Es wird sofortige Laparatomie beschlossen.

Um 19,45 Uhr Operationsbeginn. Das Abdomen ist angefüllt mit Blut, der Uterus, wie getastet, hinten abgerissen, der Riß geht ins linke Parametrium hinüber. Die Rückwand der Blase und die Uteruswand sind sulzig verändert. Der Uterus wird im unteren Uterinsegment abgesetzt und das linke Parametrium gesichert. Naht der Bauchdecke.

Am 11. VI. hat sich die Patientin noch nicht erholt. Die Atmung ist dauernd kupiert, es treten flüchtige Cyanosen auf, der Puls ist teils kräftig, teils stark nachlassend. Der Blutdruck 110/80. Am 12. VI. 4,30 Uhr ist die Frau somnolent, der Puls kaum noch zu fühlen. Das Abdomen ist stark ausgetrieben, die Atmung wird stoßweise, die Temperatur erreicht 40 Grad. Trotz vorübergehender Erholung nach Kampferinjektion Exitus letalis.

Die Sektion ergibt den Status nach Uterusexstirpation. In der Bauchhöhle findet sich eine große Blutansammlung (1 Liter), sowie

eine schwere Drucknekrose der Portio im ganzen Umfang. Die klinischerseits beobachtete Enge des mütterlichen Beckens und die Größe des kindlichen Kopfes hat bei der langdauernden Geburt und dem Impressionsversuch einerseits eine Drucknekrose der Portio, andererseits eine Ruptur des Uterus bewirkt. Aus dem nekrotischen Gebiet kam es zu einer Enterokokkeninfektion, die den Tod herbeiführte. Beschleunigt wurde der letale Ausgang durch die starke Blutung beim Einreißen der Gebärmutterwand.

Die komplete Ruptur des Uterus ist wohl sicher als spontan, während des Transports entstanden, anzusehen. Es fiel auf, daß die Patientin bei der Aufnahme stark nach vorn gebeugt ging. Außerdem konnten innerhalb der Klinik keine einwandfreien Wehen mehr beobachtet werden, daneben ging reichlich blutiges Wasser ab. Die Herztöne des Kindes waren bereits verschwunden. Als eigentlich auslösendes Moment der Ruptur kam der große kindliche Kopf in Frage. Obwohl das Becken einen geringen Grad von plattrachitischer Verengerung aufweist, verliefen die 5 vorausgegangenen Geburten alle spontan. Die Katastrophe trat erst dann ein, als zu der Schwächung der Uteruswand durch die schwere Entbindung die Belastung durch den großen kindlichen Kopf dazukam.

Fall XV am 19. Oktober 1930.

Geburts-Register Nr. 1152.

Frau Juliane W., 37 Jahre alt, 3 para.

Im Journal waren keine anamnestischen Angaben zu finden. Nach Briefwechsel mit dem einliefernden Arzt ließ sich folgendes ermitteln: Es handelt sich um eine Drittgebärende. Die vorausgegangene Geburt erfolgte durch Kaiserschnitt. Ueber die Beckenverhältnisse konnte der Arzt, der aus Gründen der Asepsis nicht untersucht hatte, keine Angaben machen, er nimmt ein allgemein verengtes Becken an. Bis zur Einlieferung in die Klinik waren mindestens 5 Stunden verstrichen. Zuerst wurde in der Frühe die Hebamme gerufen, diese veranlaßte ungesäumt die telephonische Herbeirufung des Arztes. Dieser erreichte den Aufenthaltsort der Kreißenden gegen 7,30 Uhr morgens. Die Frau lag in starken, alle 5 Minuten wiederkehrenden Wehen. Es bestand bereits eine unbedeutende Blutung. Das Allgemeinbefinden war bedrohlich. Es bestand Herzschwäche und livide Verfärbung der Lippen. Dabei derartig schlimme Wohnungsverhältnisse, daß an eine Beendigung der Geburt am Platze nicht gedacht werden konnte. Die Beschaffung der Krankentrage wie des Autos nahm unerwartet viel Zeit in Anspruch.

Um 12 Uhr wird die Patientin in schwerstem Zustand eingeliefert. Die Frau sieht sehr verfallen aus. Die Haut zeigt sehr starke Cyanose. Sie ist sehr unruhig und aufgeregt. Beim Druck auf das Abdomen klagt sie über Schmerzen. Der Puls ist fast nicht

mehr zu fühlen. Bei der vaginalen Untersuchung läßt sich feststellen, daß die Portio nicht verstrichen, der Cervikalkanal für zwei Finger durchgängig ist. Etwa 2½ cm oberhalb der Portio kommt man durch einen großen queren Riß der Vorderwand in die freie Bauchhöhle. Das Kind ist deutlich unter den Bauchdecken zu fühlen. Sofortige Operation.

Das Abdomen wird eröffnet. Es besteht eine große Bauchhernie, eine Dünndarmschlinge ist fest an den Bauchdecken fixiert, ebenso ist das Netz adhärent. Die Peritonealhöhle ist voll von Blut, zum Teil geronnen. Nach dem Austupfen der Bauchhöhle läßt sich folgender Befund erheben. Der sehr schlaffe Uterus reicht mit seinem Fundus bis zwei Querfinger über den Nabel. Der ganze Corpus ist durch einen Längsriß, vom Fundus bis zum Kontraktionsring reichend, rupturiert. Die Plazenta ist z. T. noch an der Uteruswand adhärent. Der Foet liegt auf dem Fundus und etwas hinter dem Uterus. Nach Sicherung der Gefäße, Absetzung der Gebärmutter im unteren Uterinsegment, Bauchnaht.

Während der Operation und noch zwei Stunden nachher wird künstliche Atmung gemacht, ohne daß spontane Inspirationen erfolgen. Der Puls der Carotis und der Bauchaorta ist noch zu fühlen. Trotz Bluttransfusion und Darreichung von Kreislaufmitteln um 14,45 Uhr Exitus letalis.

Die Sektion stellt in der Bauchhöhle 700 ccm größtenteils flüssiges, weniger geronnenes Blut fest. Status nach supravaginaler Amputation. Außer einer alten Endocarditis und einer geringen Fettleber kein pathologischer Befund. Als Todesursache kommt wohl nur die ziemlich erhebliche Blutung in die Bauchhöhle in Frage.

Es treffen in diesem Falle verschiedene rupturbegünstigende Faktoren zusammen, verschleppte Querlage, allgemein verengtes Becken, und alte Sektionarbe. Aus dem Bericht des einliefernden Arztes ist zu entnehmen, daß vor seinem Eintreffen es schon zu einer spontanen Einreißung des Uterus gekommen sein muß, mit starker Blutung in die Bauchhöhle. Die Frau kam nach dem langdauernden Transport schon in sehr schlechtem Zustand in die Klinik und konnte die Belastung durch die Operation nicht mehr ertragen.

Zusammenfassung:

Wenn wir die eben beschriebenen 15 Fälle von Uterusrupturen der letzten 15 Jahre betrachten (1915—1930), so läßt sich folgendes sagen. Es fand sich 1915 bei 1180 Geburten 1 Ruptur

1916	„	1078	„	1	„
1917	„	935	„	3	„
1918	„	997	„	0	„
1919	„	1166	„	1	„
1920	„	1238	„	0	„

1921	„	1222	„	0	„
1922	„	1059	„	1	„
1923	„	788	„	1	„
1924	„	961	„	1	„
1925	„	1214	„	1	„
1926	„	1322	„	1	„
1927	„	1345	„	0	„
1928	„	1510	„	1	„
1929	„	1408	„	1	„
1930	„	1429	„	2	„

Gesamtzahl 1915—1930 18852 Geburten mit 15 Rupturen.

Von den 15 Uterusrupturen waren 6 außerhalb der Klinik entstanden, nämlich die Fälle 2, 9, 10, 12, 14 und 15. Es sind dies nahezu die Hälfte aller Rupturen. Es ist mit Sicherheit anzunehmen, daß ein Teil der Mütter und Kinder bei klinischer Beobachtung und rascher Indikationsstellung gerettet worden wäre. Die rettende Operation mußte so bei schon stark reduziertem Allgemeinzustand erfolgen.

Es läßt sich aus diesen Zahlen ein Verhältnis von 1 : 1257 errechnen, was mit den Angaben in der Literatur annähernd übereinstimmt. Was das Alter der Patientinnen anbetrifft, so schwankt dieses von 25—44 Jahren. Eine Feststellung des Durchschnittsalters der 15 Frauen ergibt 34 Jahre. Diese Zahl ist begründet durch die Tatsache, daß meistens Mehrgebärende von der Uterusruptur überrascht werden. Dies wird auch durch die vorliegende Arbeit bestätigt. Unter den 15 Frauen findet sich nur eine I para, dreimal III para, zweimal IV para, eine V para, zwei VI para, eine VII para und eine XIII para. Das Alter scheint trotzdem eine geringere Rolle zu spielen als die Konstitution. Wenn das traurige Ereignis besonders bei älteren Mehrgebärenden vorkommt, so ist der Grund in den schweren überstandenen Geburten zu suchen. Bei alten Erstgebärenden kommt es häufiger zu Zerreißungen der Muttermundsränder und inkompleten Cervixrissen, als zu Uterusrupturen. Die Bedeutung der straffen Bauchdecken bei Erstgebärenden im Gegensatz zu der schlaffen Abdominalmuskulatur und dem oft vorhandenen Hängebauch liegt auf der Hand. Das Verhältnis von 1 : 15 wird bestätigt. Freund zitiert, nach

Schnyder kommen auf	1	Erstgebärende	15	Mehrgebärende	(1 : 15)
Freund	„	„ 2	„	15	„	(1 : 7½)
Koblanck	„	„ 5	„	80	„	(1 : 16)

Von den 15 Rupturen waren 12 komplete und 3 inkomplete Verletzungen, also ein Verhältnis 1 : 4. Dies stimmt mit den Angaben von Merz überein, der 46 inkomplete auf 181 komplete fand (1 : 3,9). Brencke fand 8 inkomplete auf 100 komplete (1 : 12,5), Sauvage 58

inkomplete auf 87 komplete (1 : 1,3). Diese unterschiedlichen Angaben sind so zu verstehen, daß viele inkomplete Rupturen unerkannt bleiben und ihre Zahl in Wirklichkeit häufiger ist. H. W. Freund weist mit Recht darauf hin, daß selbst intra partum aus einer unvollständigen eine vollständige Zerreißung entstehen kann, wenn die Frucht durch die Wehentätigkeit in die freie Bauchhöhle ausgetrieben wird, und dadurch die anfänglich geringfügige Verletzung den Anlaß zu einer vollständigen Ruptur gibt.

Als aetiologisches Moment kann das Hauptgewicht auf mechanische Hindernisse gelegt werden. Bei den 15 Frauen fand sich in 5 Fällen enges Becken, und 5mal fehlerhafte Einstellung, und zwar verschleppte Querlage. 2mal trat die Ruptur in einer alten Kaiserschnittnarbe ein. 1mal war die Ursache ein großer kindlicher Kopf, 1mal lag Lues der Mutter vor und 1mal entstand die Verletzung artificiell durch Exprimieren. Als unheilvolle Kombinationen sind zu nennen Querlage und Placenta praevia (IX), Querlage und rigide Weichteile bei einer 44jährigen XIII para (Fall VIII), Querlage und allgemein verengtes Becken (Fall XV) und endlich enges Becken und großer kindlicher Schädel (Fall VII).

Was den Verlauf und die Richtung der Risse anlangt, so bestätigt es sich auch hier, daß die große Mehrzahl im unteren Uterinsegment lokalisiert ist. Eine Ausnahme bildet der Fall IX, hier liegt wohl primär ein Cervix-Isthmusriß vor, der sekundär durch das austretende Kind nach dem Corpus zu weitergerissen ist; dann Fall XV, der kompliziert ist durch die vorangegangene Kaiserschnittsentbindung und die dadurch entstandenen Verwachsungen mit dem Dünndarm und Netz. Ebenso besteht ein Uebergewicht der Risse links gegenüber denen der rechten Seite. Interessant ist die Häufung der Ruptur nach vorausgegangener Sectio (Fälle IX, XIII, XV?). Von 15 Patientinnen sind 9 ad exitum gekommen, 6 wurden geheilt entlassen. Es entspricht dies einer Mortalität von 60 % oder 40 % Heilung. Dies stimmt ungefähr mit der Statistik von Petrèn überein, der bei den mit Laparatomie behandelten Fällen eine Sterblichkeit von 53 % bei 174 Rupturen errechnete. Die Mortalität der Kinder wurde, wie schon bekannt, außerordentlich hoch gefunden, von 15 Früchten 2 lebend geboren (86,6 %).

Die Therapie bestand in 12 Fällen in supravaginaler Amputation des rupturierten Uterus. Eine Ausnahme bilden die Fälle I und II, die mit Uterusscheidentamponade behandelt wurden, sowie Fall IV, bei dem vom Untersucher das Bestehen einer Uterusruptur nicht diagnostiziert worden war. Als Todesursache in den 9 Fällen ist 5mal Verblutung und 4mal Infektion anzuführen.

Wenn es uns gelingen soll, die hohe Sterblichkeit der Uterusruptur herunterzudrücken, so müssen wir das Hauptgewicht auf eine gewissenhafte Prophylaxe legen, das heißt auf eine richtige Leitung

der Geburt und frühzeitiges Erkennen der der Zerreißung vorausgehenden Ursachen und Symptome. Dies läßt sich erreichen durch gute Ausbildung der Aerzte und Hebammen. Von seiten der Aerzte muß, im Vertrauen auf den Kaiserschnitt und die Becken erweiternden Operationen, frühzeitig die Hand geboten werden zur Vornahme der prophylaktischen Operationen. Jede Gewaltanwendung muß auf ein Mindestmaß zurückgeschraubt werden, vor allem ist bei Querlagen eine erzwungene Wendung zu vermeiden. Von größter Wichtigkeit ist die Erkennung und Bekämpfung der Blutung. Geht doch aus allem hervor, daß mit dem Grade der Anämie die Prognose der Ruptur in innigstem Zusammenhang steht. Schließlich muß durch strengste Wahrung der Asepsis die drohende Gefahr der Infektion und damit der tödlichen Bauchfellentzündung vermieden werden.

Zum Schluß möchte ich nicht versäumen, Herrn Professor Kräuter für die gütige Ueberlassung des Themas sowie für die Anleitung und Unterstützung, die er mir gewährte, meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

Bandl, Ueber die Ruptur der Gebärmutter und ihre Mechanik. Wien 1875.

Puchmann, Handbuch der Geschichte der Medizin, Bd. 3.

F. v. Winkel, Handbuch der Geburtshilfe.

H. W. Freund, Die Mechanik und Therapie der Scheidengewölberisse, Zeitschrift für Geburtsh. u. Gyn. Bd. 23.

Frommel, Zur Aetiologie u. Therapie der Scheidengewölberisse, Zeitschrift f. Geb. u. Gyn. Bd. 5.

v. Dittel, Zur Uterusruptur, Archiv f. Gyn. Bd. 44.

Döderlein, Handbuch der Geburtshilfe.

G. A. Michaelis, Das enge Becken, herausgegeben von Litzmann.

Krukenberg, Fälle von Ruptur nach altem Kaiserschnitt, Archiv für Gyn. Bd. XXVIII.

Baisch, Zur Zerreißung der Gebärmutter in der Schwangerschaft, Beiträge f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. VII.

Schneider, Münchner Med. Wochenschrift 1907 Nr. 41.

H. W. Freund, Deutsche Med. Wochenschrift 1896 S. 561.

Archiv für Gynäkologie Bd. 92 S. 202, 203.

K. Meyer, Beitrag zur spontanen Uterusruptur in der Schwangerschaft, Beiträge für Ge. u. Gyn. 1905 Bd. IX S. 45.

Petrèn, Monatsschrift für Geb. u. Gyn. Bd. 29.

Merz, Zur Behandlung der Uterusruptur.

Jaschke-Pankow, Lehrbuch der Geburtshilfe.

Lebenslauf.

Ich bin am 19. Mai 1908 zu München als Sohn des Apothekers Karl Ries und seiner Ehefrau Sabine geb. Heinrich geboren. Nach Uebersiedlung meiner Eltern nach Rüsselsheim a. M. besuchte ich dort die Höhere Bürgerschule bis Obertertia und anschließend die Oberrealschule in Mainz, wo ich Ostern 1926 die Reifeprüfung bestand. Meine medizinischen Studien begann ich in Freiburg. Herbst 1928 bestand ich in Rostock das Physikum. Die klinischen Semester verbrachte ich in München, Bonn, Berlin und Freiburg i. Br., wo ich im Dezember 1931 meine Studien mit dem medizinischen Staatsexamen abschloß.

Adolf Ries.